

## 発電工学

2 単位 (選択)

### Power Generation and Transformation Engineering

川田 昌武・准教授 / 電気電子工学科 電気エネルギー講座

【授業目的】本講義では、エネルギー資源、各種発電所、発電による環境影響、発電方式、自然エネルギー、変圧器の基礎事項について理解できるようにする。

【授業概要】本講義では、エネルギー資源、各種発電所、発電による環境影響、発電方式、再生可能エネルギー、変圧器等の基礎事項について説明する。

【先行科目】『電気回路1・演習』(1.0), 『電気回路2・演習』(1.0), 『電気磁気学1・演習』(1.0), 『電気磁気学2・演習』(1.0), 『エネルギー工学基礎論』(1.0)

【履修要件】「電気回路1, 2, 演習」, 「電気磁気学1, 2, 演習」, 「エネルギー工学基礎論」を受講しておくこと。

#### 【到達目標】

1. エネルギー資源について理解する。
2. 各種発電所とその発電方式について理解する。
3. 発電による環境への影響を理解する。
4. 再生可能エネルギー発電を理解する。
5. 変圧器を理解する

#### 【授業計画】

1. 発電工学への導入。
2. 電力システムの歴史。
3. 現在, 未来の電力システム。
4. 電力システムの基本構成。
5. エネルギー資源。
6. 水力発電所。
7. 火力, 原子力発電所。
8. 中間試験 (到達目標 1, 2 の評価)。
9. 中間試験の解答説明。
10. 原子力発電所の炉心と安全性。
11. 発電所の環境影響
12. 再生可能エネルギー 1 (太陽エネルギー)。
13. 再生可能エネルギー 2 (風力, その他エネルギー)
14. 変圧器
15. 最終試験 (到達目標 3,4,5 の評価)
16. 最終試験の解答説明。

【成績評価基準】レポート 20%, 中間試験 30%, 最終試験 50%, 合格には 60%が必要。但し, 講義への出席, 討論への参加は必修である。

【学習目標との関連】(D) 専門基礎 30%, (E)[主目標] 専門分野 (電気エネルギー)70%

【教科書】Mohamed A. El-Sharkawi, Electric Energy An Introduction, Second Edition, CRC Press

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216257>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

#### 【連絡先】

⇒ 川田 (E 棟 2 階北 B-10, 088-656-7460, kawada@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: (水)(木) 16:00-17:00)

#### 【備考】

- ◇ 言語: 英語による講義
- ◇ 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。